Testare Națională 2008 – sesiune specială

Probă scrisă la Matematică **Varianta 17**

- **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.**
- **Timpul efectiv de lucru este de 2 ore.**

- **Minden tétel kötelező. A megjelenés 10 pont.**
- **A munkaidő 2 óra.**

I. (32 pont) Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszáma után!

1. A 289 + 21 művelet eredménye ....
2. A 200-nak a 25% -a ....
3. A $2x+5=7$ egyenlet megoldása ....
4. A 25 természetes osztóinak száma ....
5. Ha $a-b=5$, akkor $2a+5-2b=$....
6. Egy trapéz alapjai 12 cm és 8 cm hosszúságúak, magassága pedig 6 cm. A trapéz területe ... cm^2.
7. Egy egyenes körhenger palástjának síkra való lefejtése egy olyan téglalap, amelynek hosszúsága 12π cm, szélessége pedig 8 cm. A henger palástfelszíne ... π cm^2.
8. Egy kocka éle 7 cm. A kockában az élek hosszának összege ... cm.

II. (12 pont) Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszáma után!
Minden feladatnál a négy lehetséges válasz közül csak egy helyes.

9. A $\frac{3}{4}+\frac{7}{10}\cdot\frac{5}{14}$ műveletsor eredménye:

A. $\frac{29}{56}$ **B.** 1 **C.** 2 **D.** $\frac{15}{28}$

10. Adott az $E(x)=(2x+3)^2-(2x-3)^2$ kifejezés. Rövidített számítási képleteket alkalmazva, az eredmény:

A. 18 **B.** 0 **C.** $24x$ **D.** $8x^2+18$

11. Egy rombusz átlóinak hossza 16 cm és 12 cm. Két szemben fekvő oldal közti távolság:

A. 2,8 cm **B.** 4,8 cm **C.** 14 cm **D.** 9,6 cm

12. Két egymás melletti kiegészítő szög szögfelezői által alkotott szög mértéke:

A. 45° **B.** 60° **C.** 90° **D.** 120°

III. (46 pont) Írd a vizsgalapra a teljes megoldást!

13. a) Írd fel a tízes számrendszerben az összes $\overline{xy}$ alakú teljes négyzetet!

b) Határozd meg azt a legkisebb $\overline{ab}$ alakú, tízes számrendszerben felírt számot, amelyre $\sqrt{\overline{ab}+\overline{ba}}$ természetes szám!

14. Az xOy derékszögű koordináta-rendszerben adott az $A(1;2)$ és $B(4;8)$ pont.

a) Határozd meg azt az $f:\mathbf{R}\to\mathbf{R}$ függvényt, amelynek grafikus képe az AB egyenes!
b) Számítsd ki az AB szakasz hosszát!
c) Határozd meg az AB szakasz $M(m;n)$ felezőpontját!

15. a) Rajzolj egy szabályos négyoldalú gúlát!
A $VABCD$ szabályos négyoldalú gúla csúcsa V, alapéle 12 cm, magassága pedig 6 cm.
b) Számítsd ki a gúla oldalfelszínét!
c) Számítsd ki egy oldalél és az alap síkja által alkotott szög koszinuszát!
d) Legyen H a gúla magasságának felezőpontja. Számítsd ki a H pont távolságát a (VAB) síktól!